



Detectors Convencionais de Incêndio

FCP-320/FCH-320



BOSCH

pt Guia de instruções

Índice

1	Descrição do produto	5
2	Vista geral do sistema	6
2.1	Configuração do detector	6
2.2	Descrição das funções do sensor	6
2.2.1	Sensor Óptico (Detector de Fumo)	6
2.2.2	Sensor Térmico (Detector de Calor)	6
2.2.3	Sensor Químico (Sensor de Gás)	6
2.3	Descrição do sistema	6
2.4	Características	7
3	Projecto	8
3.1	Linhas de orientação básicas	8
3.2	Utilização em barreiras contra incêndios em conformidade com DIBt (Barreiras intrínsecas)	8
4	Instalação	9
4.1	Vista geral das bases para detectores	9
4.2	Montar as bases	11
4.3	Cablagem	12
4.3.1	Ligação da MS 400/MS 400 B	12
4.3.2	Ligação da MSR 320	13
4.4	Sirene com Base para Detectores	14
4.5	Instalar a cabeça do detector	14
4.6	Retirar o detector	15
5	Acessórios	16
5.1	Módulo EOL para terminação de linha, em conformidade com a norma EN 54-13	16
5.2	Placas de suporte para a identificação do detector	16
5.3	SK 400 Cesto de Protecção	16
5.4	SSK 400 Tampa de Protecção Contra o Pó	17
5.5	MK 400 Consola do Detector	17
5.6	MH 400 Elemento de Aquecimento do Detector	17
5.7	Sinalizador / Indicador de Alarme Remoto	17
5.7.1	Indicador de Alarme FAA-420-RI	18
5.7.2	Indicador / Sinalizador de Alarme - MPA	19
5.8	Acessórios para assistência técnica e para teste de detectores	21
6	Vista geral da encomenda	24
6.1	Variantes de Detector	24
6.1.1	Detectores com resistência de alarme de 820 Ohm	24
6.1.2	Detectores com resistência de alarme de 470 Ohm*	24
6.2	Bases para detectores	24
6.3	Acessórios para Detectores	25
6.4	Acessórios de instalação	25
6.5	Sirenes com Base para Detectores	25

6.6	Acessórios para assistência técnica	25
7	Manutenção e assistência técnica	27
7.1	Codificação dos tipos de detector	28
7.2	Procedimento de teste para detectores com sensor químico	28
7.3	Procedimento de teste para detectores sem sensor químico	29
7.4	Garantia	29
7.5	Reparação	29
7.6	Eliminação	29
7.7	Documentação adicional	29
8	Especificações	30
I	Abreviaturas	32

1 Descrição do produto

**NOTA!**

Esta informação sobre os equipamentos descreve toda a gama de produtos dos Detectores Convencionais de Incêndio FCP-320/FCH-320.

Os Detectores Convencionais de Incêndio FCP-320/FCH-320 operam com base na tecnologia convencional e combinam métodos de detecção standard, tais como a medição da luz difusa e da temperatura, com a tecnologia de medição dos gases, no nível de configuração mais elevado.

Este processo utiliza métodos avançados de processamento para avaliação dos sinais provenientes do sensor químico e do sensor de luz difusa ou do sensor térmico.

Assim, consegue-se aumentar consideravelmente a segurança contra falsos alarmes e reduzir o tempo de detecção em comparação com os detectores de incêndio disponíveis actualmente no mercado.

Graças ao maior grau de informação dos detectores multi-sensor, estes podem ser usados em ambientes onde não é possível usar apenas detectores de fumo.

Os detectores estão disponíveis nos seguintes níveis de configuração:

- FCP-OC320: Detectores de fumo ópticos e químicos combinados
- FCP-OT320: Detectores de fumo ópticos e térmicos combinados
- FCP-O320: Detectores ópticos de fumo
- FCH-T320: Detectores térmicos.

O design inovador e intemporal do detector é resultante da colaboração entre engenheiros e designers. Com este design é possível harmonizar os objectivos contraditórios de um espaço de montagem generoso e um detector pequeno.

A colocação de um indicador luminoso na ponta do detector é a primeira característica que se destaca do conceito de instalação fácil desenvolvido. A estável e robusta base para detectores já não necessita de ser alinhada, devido à função de posicionamento independente do indicador luminoso.

É adequada para a montagem saliente e embutida e inclui pontos de montagem separados para tectos falsos e tomadas embutidas. Para além disso, combina com todos os padrões de perfuração comuns. Para a montagem saliente, o cabo pode entrar pela lateral.

O aperta-cabos para cabos instalados no chão impede a remoção de cabos do terminal após a instalação. Os terminais são de acesso fácil; existe um retentor integrado para a resistência de fim-de-linha. Podem ser usados cabos até 2,5 mm² de diâmetro.

Pode ser equipado com uma selagem para espaços húmidos, de forma a preencher todos os requisitos de instalação com uma única base.

Os detectores da Série 320 estão disponíveis com uma resistência de alarme de 820 Ω ou de 470 Ω . A gama de tensões de serviço é de 8,5 Vdc a 32 Vdc, o que permite a utilização dos detectores com quase todos os painéis de incêndio convencionais.

2 Vista geral do sistema

2.1 Configuração do detector

- 1 Câmara de medição do fumo com sensor óptico
- 2 Sensor térmico
- 3 Sensor químico (com a secção transversal coberta)
- 4 Indicador individual
- 5 Placa de circuito impresso com componentes electrónicos de avaliação
- 6 Base MS 400 / MS 400 B

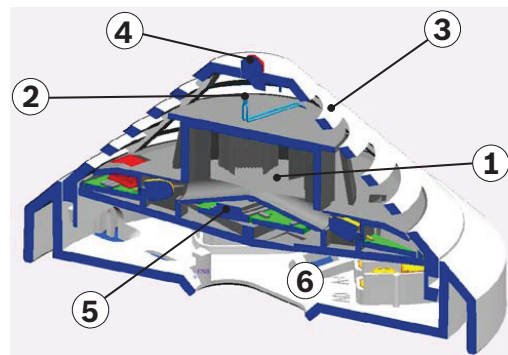


Figura 2.1 Configuração do detector

2.2 Descrição das funções do sensor

2.2.1 Sensor Óptico (Detector de Fumo)

O sensor óptico utiliza o método de luz difusa.

Um LED envia luz para a câmara de medição (consulte *Figura 2.1*, item 1); esta luz é absorvida pela estrutura labiríntica. Em caso de incêndio, o fumo entra na câmara de medição. A luz é difundida pelas partículas de fumo e incide nos fotodíodos, que transformam a quantidade de luz num sinal eléctrico proporcional.

2.2.2 Sensor Térmico (Detector de Calor)

Um termistor (consulte *Figura 2.1*, item 2) localizado numa rede de resistências é utilizado como sensor térmico; um conversor analógico-digital mede a tensão dependente da temperatura a intervalos regulares.

Dependendo da configuração da classe do detector, o sensor de temperatura comuta para uma situação de alarme se a temperatura máxima exceder 54 °C (máximo térmico) ou se houver um aumento da temperatura definida dentro de um limite temporal específico (diferencial térmico).

2.2.3 Sensor Químico (Sensor de Gás)

O sensor químico (consulte *Figura 2.1* e *Figura 2.2*, item 3) detecta principalmente o monóxido de carbono (CO) que é produzido por um incêndio, mas detecta também o hidrogénio (H) e o monóxido de azoto (NO).

O princípio básico de medição é o da oxidação por CO e a corrente mensurável gerada. O valor do sinal do sensor é proporcional à concentração de gás.

O sensor químico fornece informação adicional para suprimir de forma fiável as variáveis de erro.

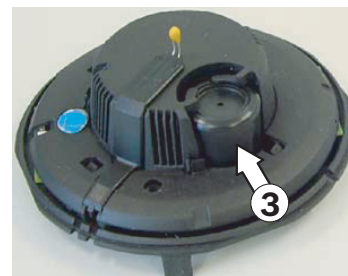


Figura 2.2 Sensor químico

2.3 Descrição do sistema

Estão integrados até dois princípios de detecção nos detectores de incêndio das séries FCP-320/FCH-320:

- Óptico (para fumo): O

- Térmico (para calor): T
- Químico (para gás): C

Os sinais de todos os sensores são analisados continuamente pelos componentes electrónicos internos de análise de sinal, sendo interligados. Se uma combinação de sinais corresponder á programada no detector, este dispara automaticamente um alarme.

Ao ligar os sensores (sensores combinados), o detector pode também ser utilizado em locais onde o trabalho desenvolvido origine pequenas quantidades de fumo, vapor ou pó.

Os detectores FCP-OC320/FCP-OC320-R470 analisam a concentração de CO presente e ajustam o limiar do sensor óptico de acordo com a concentração de CO. Mesmo se não existir CO no ar, o alarme dispara na presença de uma determinada densidade de fumo. No entanto, o alarme não dispara se apenas for detectado CO no ar.

Os detectores FCP-OT320/FCP-OT320-R470 disparam um alarme em caso de existência de fumo, assim como em caso de subida de temperatura. Para além disso, o limiar do sensor óptico é ajustado de acordo com a temperatura absoluta e com o grau de subida da temperatura.

2.4

Características

- Ajuste activo do limiar (compensação de desvio) se o sensor óptico ficar contaminado.
- Ajuste activo do limiar (compensação de desvio) do sensor químico.
- Possibilidade de activação de um detector de alarme remoto externo.
- Dispositivo mecânico de segurança contra remoção opcional (pode ser activado/desactivado).
- Labirinto resistente ao pó e construção da tampa.
- Todas as bases para detectores possuem uma “Chamber Maid Plug” (um orifício de limpeza com ficha) que permite limpar a câmara óptica com ar comprimido (não é necessário para os Detectores de Calor FCH-T 320/FCH-T 320-R470/FCH-T 320-FSA).
- Possibilidade de ligação aos painéis de incêndio da Bosch e à maioria dos painéis de incêndio convencionais disponíveis no mercado.
- As duas variantes com resistência de alarme de 820 Ω e de 470 Ω permitem a aplicação do detector em quase todos os painéis de incêndio convencionais.
- Pode ser usado um cabo não blindado para a linha convencional.

3 Projecto

**NOTA!**

Os Detectores Convencionais de Incêndio FCP-320/FCH-320 não foram concebidos para uso no exterior.

3.1 Linhas de orientação básicas

- O projecto de detectores de incêndio multi-sensor é feito de acordo com as indicações para os detectores ópticos, até que sejam elaboradas instruções específicas juntamente com a VdS (ver DIN VDE 0833 Parte 2 e VDS 2095):
 - Área vigiada máxima 120 m²
 - Altura de instalação máxima 16 m.
- Velocidade máxima do ar permitida: 20 m/s.
- Pode ser ligado um máximo de 32 detectores convencionais por cada linha convencional. Este número é limitado a 20 detectores quando ligado a um UGM 2020 (GIF/GIF2).

3.2 Utilização em barreiras contra incêndios em conformidade com DIBt (Barreiras intrinsecas)

O FCH-T320-FSA e o FCP-O320 estão disponíveis para o uso em barreiras contra incêndios de acordo com a directiva DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik/Instituto Alemão da Engenharia Civil).

Durante o projecto de barreiras contra incêndios em conformidade com a DIBt, o detector FCH-T 320-FSA tem de ser definido de acordo com a classe A1R.

Ambos os modelos possuem homologação DIBt.

4 Instalação

4.1 Vista geral das bases para detectores

A série de cabeças de detector FCP-320/FCH-320, adequada para ambas as entradas do cabo pela lateral e pela retaguarda, é usada numa das seguintes bases para detector listadas.

Possuem pontos de fixação separados para caixas base de embutir/para tecto. Para além disso, combinam com todos os padrões de perfuração normais.

As bases para detectores são feitas em plástico ABS branco (cor equivalente a RAL 9010) e possuem acabamento da superfície mate.

As bases dispõem de terminais de parafuso para a ligação do detector e dos seus acessórios ao painel de incêndio. Os contactos ligados com os terminais proporcionam uma ligação eléctrica segura ao instalar as cabeças dos detectores FCP-320/FCH-320. Podem ser usados cabos até 2,5 mm².

A cabeça do detector pode ser fixada com um bloqueio variável como protecção contra a remoção não autorizada.

MS 400

A Base para Detectores MS 400 é a base para detectores standard. Possui sete terminais de parafuso.



MSF 400 B

A base standard MS 400, com a marca Bosch impressa.



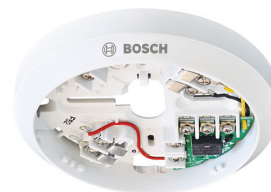
FAA-420-SEAL

Selagem para as bases MS 400 e MS 400 B, para aplicação de detectores pontuais em ambientes húmidos. A selagem de TPE protege eficazmente o detector contra a entrada de água sob a forma de condensação.



MSR 320

A Base para Detectores Convencional com Relé MSR 320 é fornecida com um relé integrado contendo contactos NA/C/NF para aplicações de comutação (p. ex., amortecedores, retentores de porta, etc.).

**MSC 420**

A Base Adicional MSC 420 foi concebida especialmente para entrada do cabo pela lateral através das canalizações eléctricas. É usada em combinação com qualquer das bases acima listadas. Possui duas entradas opostas preparadas com 20 mm de diâmetro e mais duas entradas opostas preparadas para diâmetros até 28 mm.

A base adicional tem um diâmetro de 120 mm e uma altura de 36,7 mm.

Para proteger contra a entrada de água condensada, existe um selo de TPE na base da MSC 420.



4.2 Montar as bases

As bases para detectores são fixadas à superfície plana e seca mediante dois parafusos a uma distância de aprox. 55 mm.

Em caso de uma montagem para entrada do cabo pela lateral, quebre os pontos de entrada (X) na caixa.

Em caso de uma montagem para entrada do cabo pela retaguarda, passe o cabo pela abertura no centro da base.

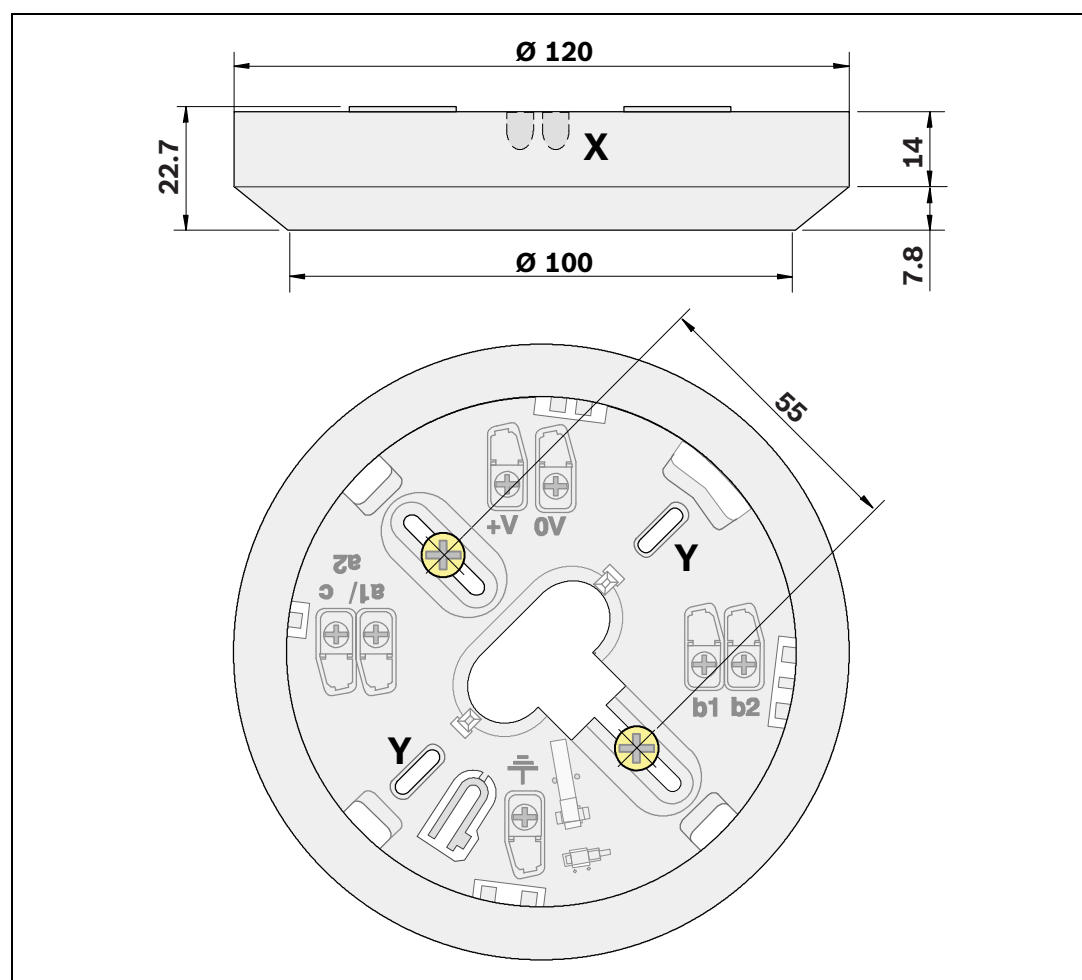
Os furos curtos de montagem assinalados com “Y” no desenho devem ser usados apenas para fixar sobre uma caixa embutir.



NOTA!

A entrada e a saída do cabo podem ser feitas pelo mesmo lado.

Para a entrada do cabo na FAA-420-SEAL e no MSC 420, fure a selagem com um instrumento pontiagudo. Não corte a selagem com uma faca.

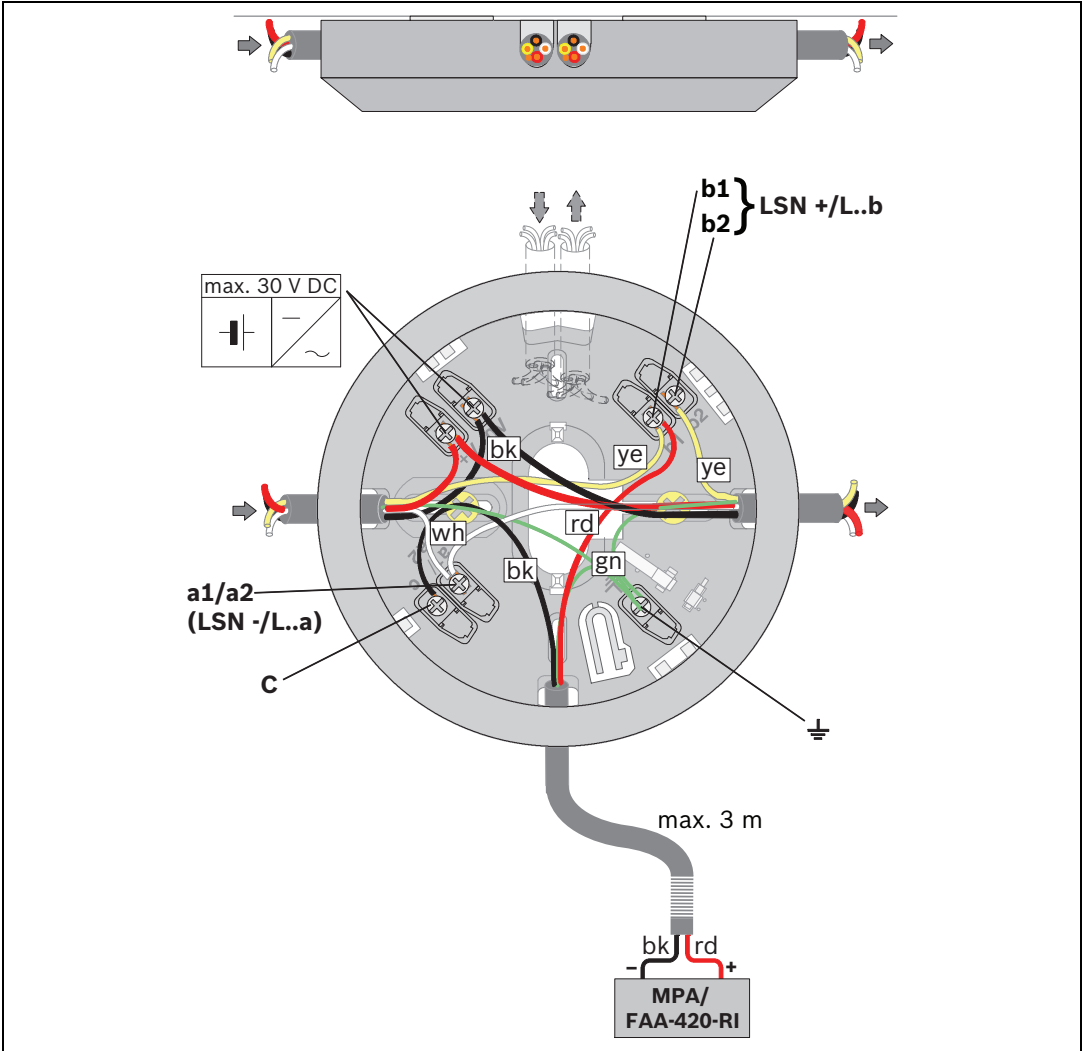


4.3 Cablagem



NOTA!
Mantenha o fio blindado o mais curto possível e isole-o.

4.3.1 Ligação da MS 400/MS 400 B



Legenda	
ye	amarelo, liga a b1/b2 + / L..b (convencional)
wh	branco, liga a a1/a2 - / L..a (convencional)
rd	vermelho, liga a +V
bk	preto, liga a 0V
gn	verde, liga ao fio blindado
c	Saída para indicador
+V / 0V	Terminais para ligar tensão de alimentação em loop para os elementos seguintes
MPA / FAA-420-RI	Sinalizador / Indicador de Alarme Remoto



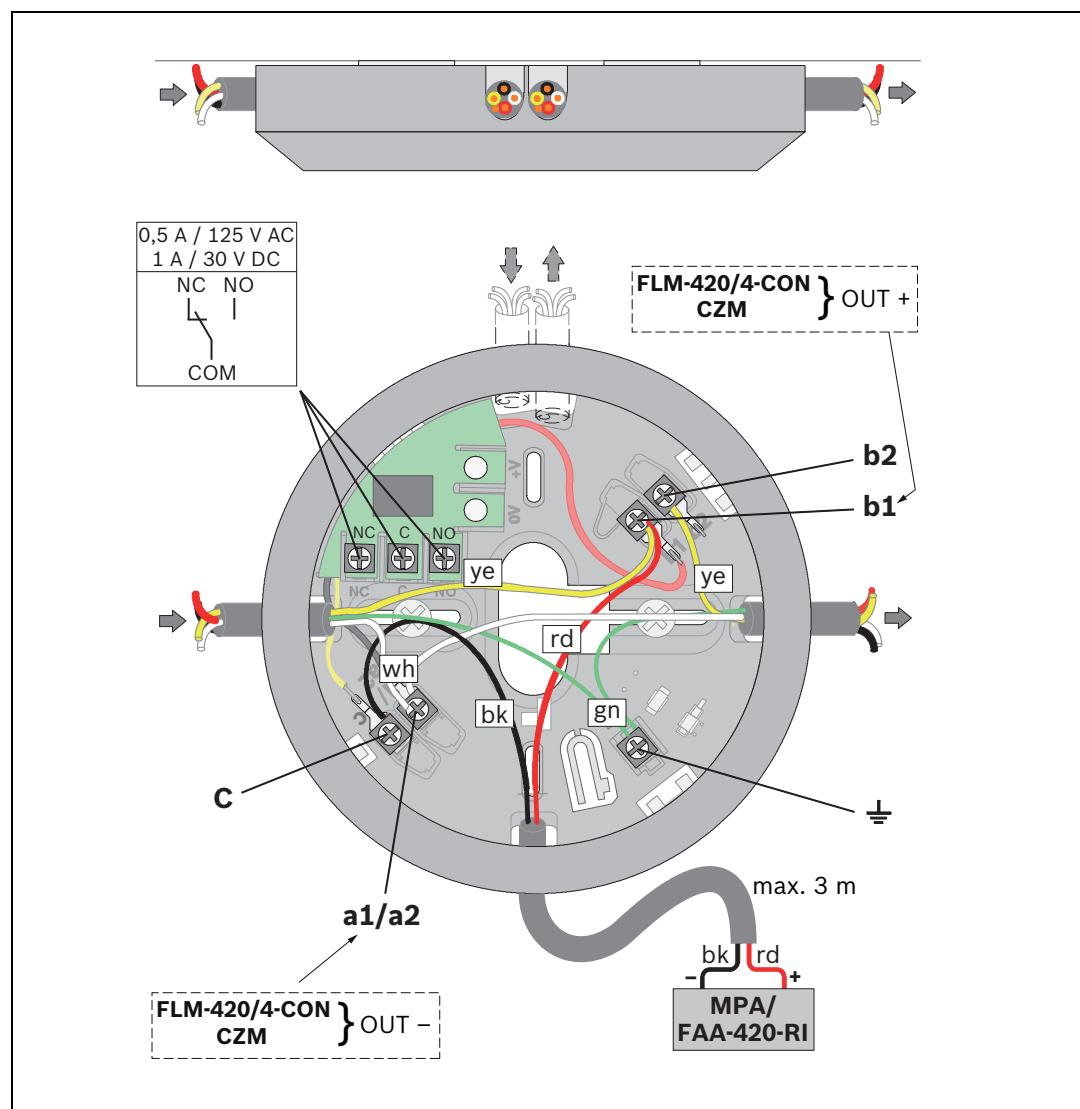
NOTA! O último detector numa linha convencional pode ser terminado com uma resistência de fim-de-linha na base do detector ou com um módulo EOL FLM-320-EOL2W. Para terminar a linha em conformidade com a norma EN-54-13, é necessário o módulo EOL FLM-320-EOL2W.

4.3.2

Ligação da MSR 320

Carga de contacto máxima (carga resistiva) do relé de contacto reversível:

- 62,5 VA: 0,5 A a 125 Vac
- 30 W: 1 A a 30 Vdc



Legenda

ye	amarelo, liga a b1/b2 + / L..b (convencional)
wh	branco, liga a a1/a2 - / L..a (convencional)
rd	MPA/FAA-420-RI: vermelho, liga a b1
bk	MPA/FAA-420-RI: preto, liga a c (saída para indicador)
gn	verde, liga ao fio blindado
NF / C / NA	Relé reversível (para a MSR 320 apenas)

Legenda	
+V / 0V	Terminais para ligar tensão de alimentação em loop para os elementos seguintes
MPA / FAA-420-RI	Sinalizador / Indicador de Alarme Remoto



NOTA! O último detector numa linha convencional pode ser terminado com uma resistência de fim-de-linha na base do detector ou com um módulo EOL FLM-320-EOL2W. Para terminar a linha em conformidade com a norma EN-54-13, é necessário o módulo EOL FLM-320-EOL2W.

4.4

Sirene com Base para Detectores

As sirenes com base para detectores, disponíveis em quatro variantes, são usadas quando é necessária a sinalização acústica de um alarme directamente no local do incêndio.

- MSS 300 Sirene Branca com Base para Detectores, para a tecnologia convencional e ligação através do ponto C do detector.
- MSS 300 WS-EC Sirene Branca com Base para Detectores, para a tecnologia convencional e com activação externa.

O gerador de sons integrado tem 11 sons à escolha (incl. sons de acordo com a norma DIN 33404 e EN 457) com uma pressão acústica máx. de 100 dBA, consoante o tipo de som seleccionado.

O tipo de som nas variantes convencionais é definido através de quatro interruptores DIP e o volume é ajustado através de um potenciómetro.

Possibilidade de entrada do cabo pela retaguarda ou de lado.



4.5

Instalar a cabeça do detector



NOTA!

A embalagem para os detectores multi-sensor com sensor C é feita de película laminada de PE-ALU resistente contra rasgões e deve ser aberta com cuidado.

Após a instalação e a ligação da base, a cabeça do detector é colocada na base e rodada para a direita até ao limite.

As bases para detectores são fornecidas desbloqueadas.

A cabeça do detector pode ser bloqueada na base (protecção contra remoção). A funcionalidade de bloqueio é activada partindo o pino (X) da base e empurrando-o para a respectiva guia, tal como ilustrado em *Figura 4.1*.

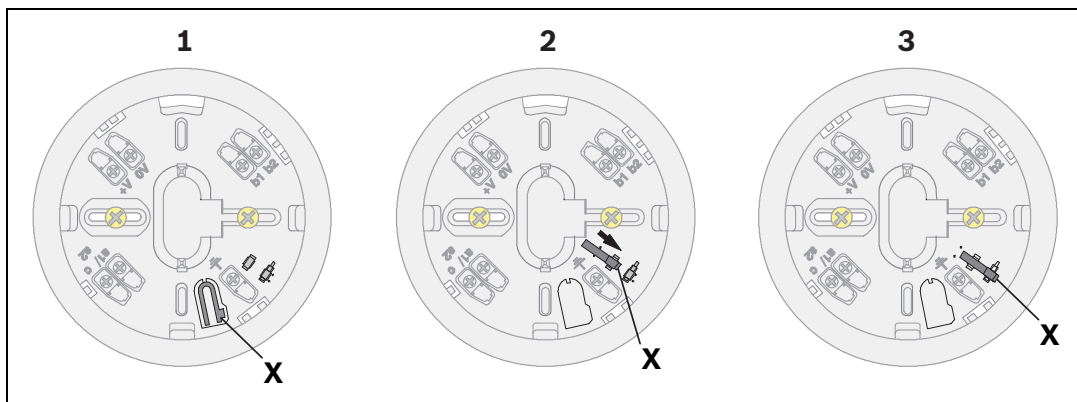


Figura 4.1 Activar a protecção contra remoção

Legenda

1	Pino (X) antes de ser quebrado
2	Pino (X) instalado mas inactivo
3	Bloqueio activado

4.6

Retirar o detector

As cabeças de detector desbloqueadas são desmontadas, rodando-as para a esquerda e removendo-as da base.

As cabeças de detector bloqueadas são desmontadas introduzindo uma chave de parafusos na abertura de desbloqueio (Y) de forma a empurrar o pino para cima, girando ao mesmo tempo a cabeça do detector para a esquerda (consulte *Figura 4.2*).

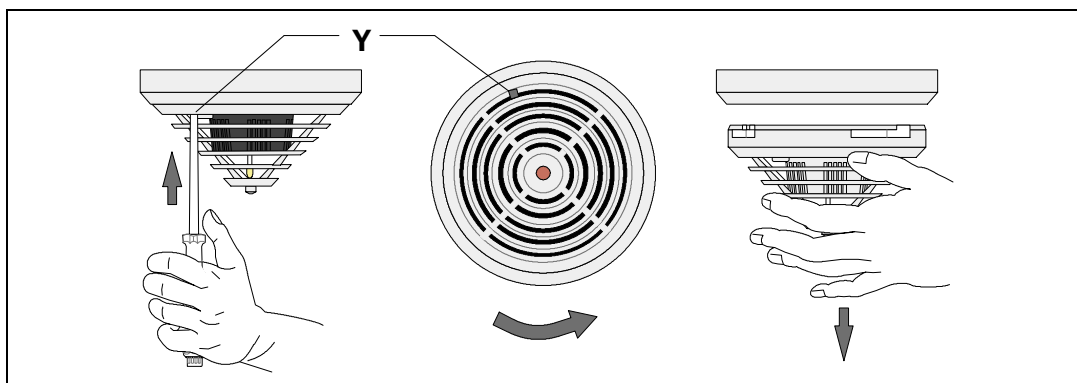


Figura 4.2 Retirar o detector (detector bloqueado)

5 Acessórios

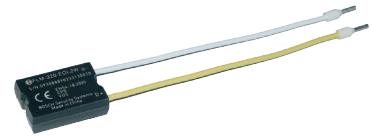
5.1 Módulo EOL para terminação de linha, em conformidade com a norma EN 54-13

Módulo EOL FLM-320-EOL2W

O módulo EOL FLM-320-EOL2W é um módulo a 2 fios para fim-de-linha nos elementos convencionais, em conformidade com a norma EN 54-13.

Detecta falhas na linha em conformidade com a norma EN 54-13 e transmite uma notificação ao painel de indicação de incêndio.

Para uma ligação convencional em conformidade com a norma EN 54-13, é necessário que uma linha não contenha mais de 32 detectores automáticos.

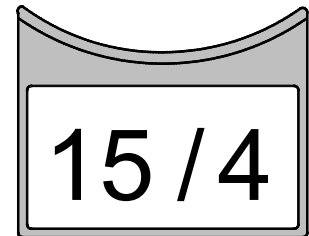


5.2 Placas de suporte para a identificação do detector

As placas de suporte são feitas de plástico ABS com 1,8 mm de espessura e são fixadas entre a base do detector e o tecto.

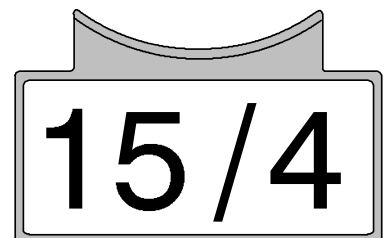
TP4 400 Placa de Suporte

A Placa de Suporte TP4 400 destina-se a ser instalada a uma altura até 4 m e foi concebida para etiquetas com um tamanho até aprox. 65 x 34 mm.



TP8 400 Placa de Suporte

A Placa de Suporte TP8 400 destina-se a ser instalada a uma altura até 8 m e foi concebida para etiquetas com um tamanho até aprox. 97 x 44 mm.



5.3 SK 400 Cesto de Protecção

O Cesto de Protecção SK 400 é instalado por cima do detector e confere-lhe uma protecção substancial contra danos.

Se o detector estiver montado, p. ex. num pavilhão desportivo, o cesto de protecção evita que bolas ou outros equipamentos desportivos danifiquem o detector.



5.4 SSK 400 Tampa de Protecção Contra o Pó

A Tampa de Protecção Contra o Pó SSK 400 é necessária durante os trabalhos de construção para proteger uma base de detector instalada, com ou sem a secção superior do detector, contra contaminação. A tampa de protecção contra o pó feita de polipropileno (PP) é colocada por cima de uma base do detector instalada.



5.5 MK 400 Consola do Detector

A Consola do Detector MK 400 é usada para instalar detectores por cima dos caixilhos das portas ou semelhantes, em conformidade com o DIBt. A consola é fornecida com uma Base de Detector MS 400 pré-montada (o detector apresentado não está incluído no âmbito de entrega).



5.6 MH 400 Elemento de Aquecimento do Detector

O Elemento de Aquecimento do Detector MH 400 é necessário, se o detector for usado num ambiente onde possa haver condensação de água, como por exemplo num armazém, onde a porta é frequentemente aberta, por breves instantes, para a entrada e saída de veículos. O elemento de aquecimento do detector está ligado a terminais + V/0 V na base do detector.

Tensão de serviço: 24 Vdc

Resistência: 1 kΩ

Consumo de energia: 3 W.

O aquecimento é alimentado com uma tensão de alimentação em loop através do painel de controlo ou através de uma fonte de alimentação separada.

Com alimentação através do painel de controlo, o número de elementos de aquecimento do detector depende da secção transversal e do comprimento do cabo usado.



5.7 Sinalizador / Indicador de Alarme Remoto

É necessário um Sinalizador / Indicador de Alarme no caso de o detector não ficar visível ou se tiver sido montado em tectos ou pisos falsos.

Os indicadores de alarme devem ser instalados em corredores ou caminhos de acesso às secções ou salas do edifício correspondente. A indicação de alarme a vermelho do FAA-420-RI e do MPA está conforme a norma DIN 14623.

5.7.1 Indicador de Alarme FAA-420-RI

Notas sobre instalação



NOTA!

O FAA-420-RI tem de ser instalado de modo a que a parte lateral da indicação de alarme a vermelho (A) siga a linha de visão do observador.

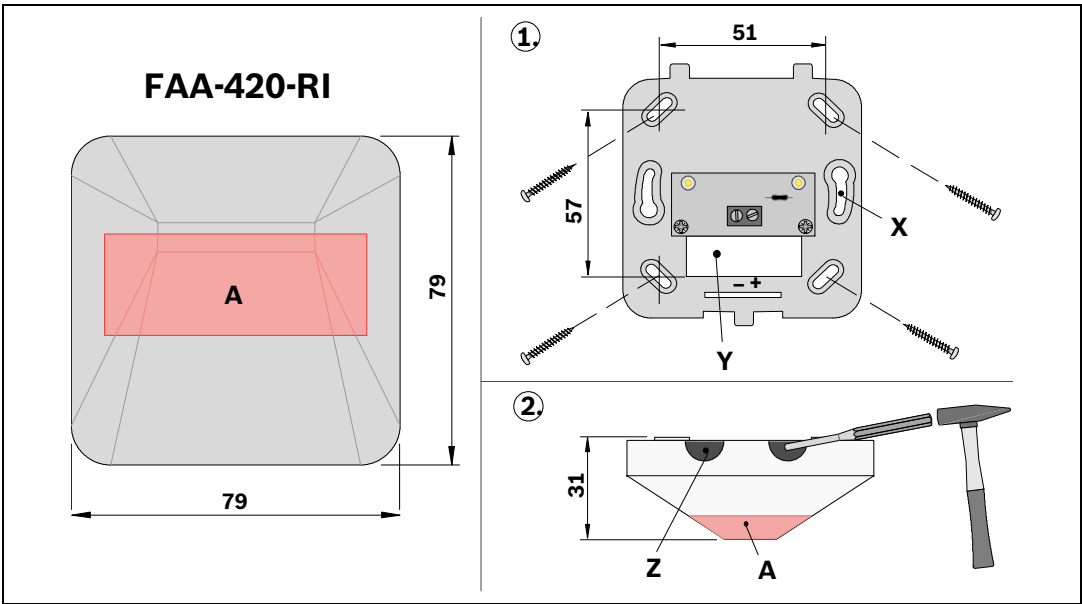


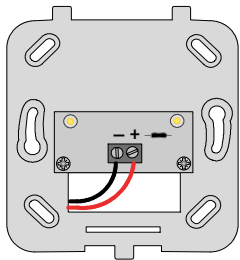
Figura 5.1 Montar o FAA-420-RI

1. Remova a tampa da placa-base antes da instalação. Para o fazer, pressione o gancho de encaixe rápido com um objecto plano (p. ex., chave de fendas) e desencaixe a tampa cuidadosamente.
2. Instale o FAA-420-RI num tecto ou parede secos e direitos.
3. Em caso de uma montagem para entrada do cabo pela lateral, parta as entradas para cabo furadas previamente (consulte Figura 5.1, item Z) da caixa.
Em caso de uma montagem para entrada do cabo pela retaguarda, introduza o cabo na abertura (consulte Figura 5.1, item Y) por baixo da placa de ligação.
4. Quando a instalação e as ligações estiverem completas, volte a colocar a tampa e encaixe na posição correcta.

Cablagem

O FAA-420-RI está ligado a dois terminais de parafuso.

Terminal	Conector
-	GLT - / LSN -
+	GLT + / LSN +



CUIDADO!

Se o consumo de corrente do detector ligado exceder 20 mA, pode provocar falhas ou danos no Indicador de Alarme FAA-420-RI. Deve restringir o consumo máximo de corrente do detector a 20 mA para evitar danificar o FAA-420-RI.

Todos os detectores de incêndio Bosch actuais estão equipados com uma resistência interna que restringe o consumo de corrente.



NOTA!

O comprimento do cabo entre o detector e o FAA-420-RI não deve exceder 3 m quando ligado através de um cabo não blindado.

Dados técnicos do FAA-420-RI	
Tensão de serviço	5 Vdc a 30 Vdc
Consumo de corrente máx.	20 mA
Meio de indicação	2 LEDs
Secção do cabo permitida	0,6 mm a 2 mm
Dimensões	79 x 79 x 31 mm
Peso	aprox. 45 g

5.7.2

Indicador / Sinalizador de Alarme - MPA

Notas sobre instalação

- Instalar directamente na parede ou tecto.
- Para uma entrada do cabo pela lateral quebre as entradas preparadas (X) na parede da caixa.
- Para a entrada do cabo pela retaguarda e montagem da caixa de canalização eléctrica, passe o cabo através da abertura no centro da base.



NOTA!

O lado plano do prisma (Y) tem de ficar virado na direcção do observador.

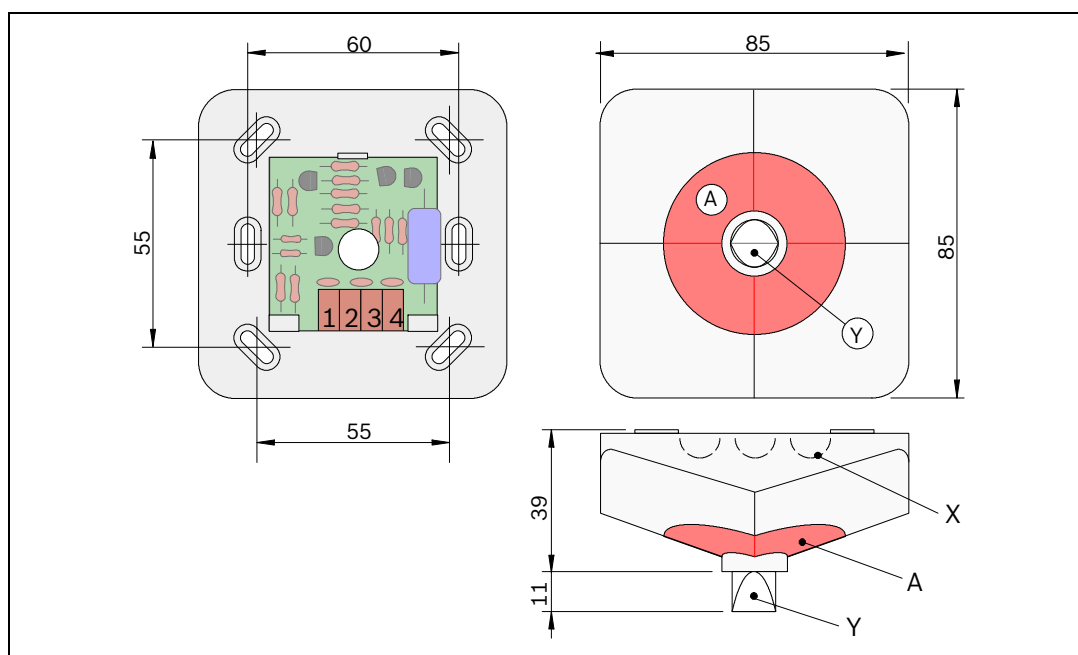


Figura 5.2 Montagem do MPA

Ligação do MPA

O MPA irá ser ligado aos terminais Wago 1 a 4.

Ligar: introduza o fio isolado (não entrançado) no terminal.

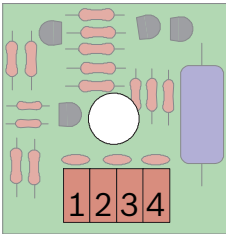
Desligar: puxe o fio para fora do terminal rodando-o para um lado e para o outro.

Pode ligar até quatro detectores a cada MPA.

Três entradas (terminal 2 ao terminal 4) permitem a adaptação a diferentes tecnologias de linha.

Ligação confiando na tecnologia de linha utilizada

Tecnologia de linha	Painel de Incêndio	Terminais utilizados
Convencional	BZ 1060	1 + 2
Convencional	FPA-5000, UEZ 1000, UGM 2020, FP 102/104/106	1 + 3
LSN	FPA-5000, BZ 500 LSN, UEZ 1000, UEZ 2000 LSN, UGM 2020	1 + 4

Terminal	Conector	
1	Terra	
2	Entrada intermitente (LED pisca)	
3	Entrada estática (LED fixo)	
4	Entrada estática (LED fixo)	
Ligue ao terminal 4 com uma resistência em série, caso contrário, o LED pode ser destruído.		
Todos os detectores de incêndio Bosch actuais estão equipados com uma resistência interna que restringe o consumo de corrente.		



CUIDADO!

Se o consumo de corrente do detector ligado exceder os 20 mA, pode provocar falhas ou danos no Indicador / Sinalizador de Alarme MPA. Deve restringir o consumo máximo de corrente do detector a 20 mA para evitar danificar o FAA-420-RI.



NOTA!

O comprimento do cabo entre o detector e o MPA não deve exceder os 3 m quando ligado através de um cabo não blindado.

Dados técnicos do MPA	
Tensão de serviço	9 Vdc a 30 Vdc
Consumo de corrente máx.	
– Terminal 2	– aprox. 2 mA
– Terminal 3	– limitado a 13 mA
– Terminal 4	– limitado a um máximo de 20 mA
Meio de indicação	1 LED
Secção do cabo permitida	0,6 mm a 0,8 mm
Dimensões	79 x 79 x 31 mm
Peso	aprox. 65 g
N.º de homologação VdS	G 294 052

5.8 Acessórios para assistência técnica e para teste de detectores

SOLO200 Ferramenta de Desmontagem do Detector

Graças aos segmentos rotativos de fixação de três diâmetros diferentes, a Ferramenta de Desmontagem do Detector SOLO200 é adequada para instalar e remover detectores de incêndio.

As tampas de plástico permitem pegar de forma segura nos detectores de incêndio, protegendo a superfície destes contra danos.



RTL-cap Tampas de Plástico para a Ferramenta de Desmontagem do Detector SOLO200

Âmbito de entrega = 2 unidades



SOLO330 Dispositivo de Teste para Detectores de Fumo

Utilize o Dispositivo de Teste para Detectores de Fumo SOLO330 para testar os detectores de fumo no lugar, utilizando para isso um aerossol concebido para simular partículas de fumo.



SOLO A3-001 Aerossol de Teste para Detectores Ópticos de Fumo

Spray com 250 ml de Aerossol de Teste para Detectores Ópticos de Fumo
DU = 12 unidades



SOLO CO Gás de Teste

Spray com gás de teste CO para detectores multi-sensor com componente químico.
Conteúdo: aprox. 4 l de gás comprimido
DU = 12 unidades



SOLO461 Dispositivo de Teste para Detectores de Calor

O Dispositivo de Teste para Detectores de Calor SOLO461 funciona com uma bateria para direccionar o ar aquecido para o sensor de temperatura dos detectores.

Utiliza um sistema CAT™ (Cross Air Technology) patenteado para concentrar o ar e direccioná-lo horizontalmente para o sensor, independentemente do tamanho ou forma do detector.

**Dispositivo de Teste para Detectores multiestímulo FME-TESTIFIRE**

O FME TESTIFIRE é o primeiro testador funcional para detectores de incêndio ópticos e iónicos, de calor (temperatura fixa e diferencial de temperatura), de monóxido de carbono (CO), bem como detectores multi-sensor e multicritério. Os estímulos de teste (calor, fumo e monóxido de carbono) são criados sem recurso a aerossóis pressurizados ou meios perigosos. Os estímulos de teste são gerados na altura do teste utilizando processos seguros e patenteados alimentados por cápsulas substituíveis.

**Cápsula de fumo FME-TS3**

Cápsula de fumo para testador FME-TESTIFIRE

Cápsula de CO FME-TC3

Cápsula de CO para testador FME-TESTIFIRE

SOLO100 Vara de Acesso Telescópica

A Vara de Acesso Telescópica SOLO100 permite a instalação e substituição de detectores de incêndio em tectos altos. Pode ser expandida com o máximo de três Varas de Extensão Fixas SOLO101.

A Vara de Acesso Telescópica suporta situações de alta tensão e está em conformidade com as normas de segurança, de acordo com os requisitos da BS EN 61235 Secção 12, utilizando uma tensão aplicada de 20 kV.

Comprimento: 1 m a 3,4 m



SOLO101 Vara de Extensão Fixa

A Vara de Extensão Fixa SOLO101 permite a instalação e substituição de detectores de incêndio em tectos.

Use-a individualmente ou, no máximo, com outras três Varas de Extensão Fixas. Pode também ser usada com a Vara de Acesso Telescópica SOLO100.

A Vara de Extensão Fixa suporta situações de alta tensão e está em conformidade com as normas de segurança, de acordo com os requisitos da BS EN 61235 Secção 12, utilizando uma tensão aplicada de 20 kV.

Comprimento: 1 m

**SOLO610 Saco para Equipamento de Teste**

O Saco para Equipamento de Teste SOLO610 é feito de um tecido resistente de poliéster com revestimento de PVC para transportar e guardar os produtos de assistência técnica e de teste. Concebido com compartimentos especiais, armazena toda uma gama de produtos.



6 Vista geral da encomenda

6.1 Variantes de Detector

6.1.1 Detectores com resistência de alarme de 820 Ohm

Número do tipo	Designação	Código de encomenda
FCP-OC320	Detector Multi-sensor Óptico/Químico	F.01U.026.292
FCP-OT320	Detector Multi-sensor Óptico/Térmico	F.01U.026.295
FCP-O320	Detector Óptico de Fumo	F.01U.026.293
FCH-T320	Detector de Calor	F.01U.026.291
FCH-T320-FSA	Detector de Calor para Barreiras contra Incêndios em conformidade com DIBt, com controlo de qualidade	F.01U.026.294

6.1.2 Detectores com resistência de alarme de 470 Ohm*

Número do tipo	Designação	Código de encomenda
FCP-OC320-R470	Detector Multi-sensor Óptico/Químico	F.01U.029.867
FCP-OT320-R470	Detector Multi-sensor Óptico/Térmico	F.01U.029.862
FCP-O320-R470	Detector Óptico de Fumo	F.01U.029.857
FCH-T320-R470	Detector de Calor	F.01U.029.861

Os detectores com resistência de alarme de 470 Ohm não se encontram disponíveis em todos os países.

6.2 Bases para detectores

Número do tipo	Designação	Código de encomenda
MS 400	Base standard com entrada do cabo pela lateral e pela retaguarda	4.998.021.535
MS 400 B	Base standard com entrada do cabo pela lateral e pela retaguarda	F.01U.215.139
FAA-420-SEAL	Selagem para espaços húmidos para as bases MS 400 e MS 400 B	F.01U.215.142
MSR 320	Base com relé para detectores convencional, com entrada do cabo pela lateral e pela retaguarda	4.998.114.565
MSC 420	Base Adicional com Selagem para Espaços Húmidos, para entrada do cabo pela lateral	4.998.113.025

6.3 Acessórios para Detectores

Número do tipo	Designação	Código de encomenda
FLM-320-EOL2W	Módulo EOL a 2 fios	F.01U.083.619
TP4 400	Placa de Suporte para Identificação do Detector, para uma altura de instalação até 4 m (1 pacote = 50 unidades)	4.998.084.709
TP8 400	Placa de Suporte para Identificação do Detector, para uma altura de instalação até 8 m (1 pacote = 50 unidades)	4.998.084.710
SK 400	Cesto de Protecção, para proteger contra danos de natureza mecânica	4.998.025.369
SSK 400	Tampa de Protecção Contra o Pó (1 pacote = 10 unidades)	4.998.035.312
MH 400	Elemento de Aquecimento do Detector	4.998.025.373

6.4 Acessórios de instalação

Número do tipo	Designação	Código de encomenda
MK 400	Consola do Detector, para montagem dos detectores, de acordo com a norma DIBt, por cima de portas etc., incluindo a base para detectores	4.998.097.924
FMX-DET-MB	Suporte de Montagem, com material de montagem para pisos falsos e sem base do detector	2.799.271.257

6.5 Sirenes com Base para Detectores

Número do tipo	Designação	Código de encomenda
MSS 300	Sirene Branca com Base para Detectores, activação somente do ponto C através do detector conectado, para a entrada do cabo pela lateral e pela retaguarda	4.998.025.372
MSS 300 WS-EC	Sirene Branca com Base para Detectores, somente para a activação separada, p. ex. através do Módulo Interface, para a entrada do cabo pela lateral e pela retaguarda	4.998.120.501

6.6 Acessórios para assistência técnica

Número do tipo	Designação	Código de encomenda
SOLO200	Ferramenta de Desmontagem do Detector	4.998.112.113
RTL-cap	Tampas de Plástico para a Ferramenta de Desmontagem do Detector SOLO200 (âmbito de entrega = 2 unidades)	4.998.082.502

Número do tipo	Designação	Código de encomenda
SOLO330	Dispositivo de Teste para Detectores de Fumo	4.998.112.071
SoloA3-001	Aerossol de Teste para Detectores Ópticos de Fumo	4.998.112.074
Gás de teste Solo CO	Gás de teste Solo CO (400 ml, 1 pacote = 10 unidades)	4.998.109.056
SOLO461	Dispositivo de Teste para Detectores de Calor (sem fios)	4.998.112.072
SOLO720	Bateria para o Dispositivo de Teste para Detectores de Calor SOLO461	4.998.147.576
FME-TESTIFIRE	Testador multiestímulo	F.01U.143.407
FME-TS3	Cápsula de fumo	F.01U.143.404
FME-TC3	Cápsula de CO	F.01U.143.405
SOLO100	Vara de Acesso Telescópica	4.998.112.069
SOLO101	Vara de Extensão Fixa	4.998.112.070
SOLO610	Saco para Equipamento de Teste	4.998.112.073

7

Manutenção e assistência técnica

Os trabalhos de manutenção e inspecção em sistemas de segurança regem-se, na Alemanha, pelos regulamentos DIN VDE 0833, referentes aos intervalos de manutenção estipulados pelo fabricante.

- Os trabalhos de manutenção e inspecção devem ser efectuados regularmente por pessoal qualificado.
- A BOSCH ST recomenda uma inspecção visual e em termos de funcionamento, pelo menos, uma vez por ano.

Testar	Tipo de Detector			
	FCP-O320 FCP-O320- R470	FCH-T320 FCH-T320- R470 FCH-T320-FSA	FCP-OT320 FCP-OT320- R470	FCP-OC320 FCP-OC320- R470
Verificar o indicador LED	X	X	X	X
Inspeccionar visualmente a montagem	X	X	X	X
Inspeccionar visualmente se existem danos	X	X	X	X
Verificar se a área vigiada não foi restringida, por exemplo, por prateleiras ou instalações similares.	X	X	X	X
Fazer disparar com ar quente	-	X	X	X
Fazer disparar com gás de teste Solo A3-001	X	-	X	X
Fazer disparar com gás de teste CO	-	-	-	X

– FCP-OC320/FCP-OC320-R470

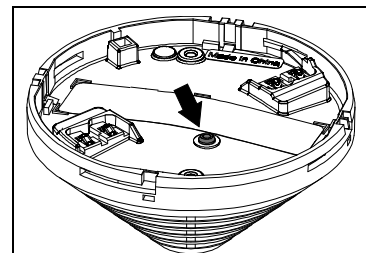
Os detectores multi-sensor com sensores químicos têm de ser substituídos de 5 em 5 anos.

O FCP-OC320 e o FCP-OC320-R470 desactivam o sensor químico após 5 anos de funcionamento devido ao ciclo de vida limitado deste. O detector continuará a funcionar como detector óptico.

Dependendo do sistema, poderá não ser transmitida a mensagem para o painel de controlo e a desactivação do sensor químico só é notada quando o detector for testado. O FCP-OC320/FCP-OC320-R470 deve, então, ser oportunamente trocado antes de esgotados os 5 anos de operação.

- Os detectores ópticos de fumo devem ser limpos e/ou substituídos regularmente, dependendo das condições ambientais.

Todas as bases para detectores possuem uma “Chamber Maid Plug” (orifício de limpeza com ficha) que permite limpar a câmara óptica com ar comprimido (não é necessário para os Detectores de Calor FCH-T320/FCH-T320-R470).



7.1 Codificação dos tipos de detector

Com a exceção do FCP-O320 e do FCP-O320-R470, todos os detectores possuem um anel colorido de identificação do tipo de detector à volta do indicador individual central. Isto facilita a inspeção executada pelo pessoal da assistência técnica.

Número do tipo	Código de cores
----------------	-----------------

FCP-OC320/ FCP-OC320-R470	Azul
FCP-OT320/ FCP-OT320-R470	Preto
FCH-T320/ FCH-T320-R470/ FCH-T320-FSA	Vermelho
FCP-O320/ FCP-O320-R470	-



7.2 Procedimento de teste para detectores com sensor químico

Tem de testar primeiro a unidade óptica do FCP-OC320 com o aerossol de teste. Faça um reset ao detector quando tiver libertado o sensor óptico. Isto comuta o sensor químico para o modo de revisão durante 15 minutos e pode ser testado. Uma vez que o aerossol de teste funciona como um sinal de perturbação para os detectores, (sinal muito amplo com aumento muito rápido), a avaliação do sinal para as variáveis de perturbação é aplicada e a sinalização de alarme só ocorre aprox. após um minuto.

1. Coloque o Dispositivo de Teste para Detectores de Fumo no FCP-OC320.
2. Pulverize aerossol (1 a 2 segundos).
Não retire o dispositivo de teste do detector; o sensor óptico só dispara aprox. 60 segundos após a aplicação do aerossol de teste.
3. Fazer um reset do detector.
Isto comuta o detector para o modo de revisão.
4. Coloque a garrafa do Gás de Teste CO no dispositivo de teste.
5. Posicione o dispositivo de teste no detector.
6. Aplique gás CO durante 1/2 a 1 segundo.
O sensor químico dispara aprox. após 20 segundos.



NOTA!

No modo de revisão, a unidade química do detector pode ser testada separadamente. Quando o sensor químico é testado, é necessária uma concentração mínima de 30 a 35 ppm de gás CO. Isto é garantido se o teste for realizado com a garrafa do Gás de Teste CO, como descrito.

7.3 Procedimento de teste para detectores sem sensor químico

1. Coloque o Dispositivo de Teste para Detectores de Fumo no detector.
2. Pulverize aerossol (1 a 2 segundos).
Não retire o dispositivo de teste do detector; o sensor óptico só dispara aprox. 30 segundos após a aplicação do aerossol de teste.
3. Faça um reset ao detector.
Isto comuta o detector para o modo de revisão.
4. O sensor térmico do FCP-OT320/FCP-OT320-R470 e de todos os detectores de calor, é testado com o dispositivo de teste para detectores de calor.

7.4 Garantia

Os detectores defeituosos são trocados gratuitamente em caso de reclamação durante o período de garantia.

7.5 Reparação

Em caso de defeito, é trocado todo o detector.

7.6 Eliminação

Os dispositivos/módulos eléctricos e electrónicos inutilizáveis não podem ser eliminados junto com o lixo doméstico comum. Têm de ser eliminados em conformidade com os regulamentos e directivas aplicáveis (p. ex., REEE na Europa).



FCP-OC320 Película de Embalagem

A embalagem utilizada para os detectores multi-sensor com sensor químico, é feita de película laminada de PE/ALU resistente contra rasgões e pode ser eliminada com o lixo doméstico.

Os detectores com defeito são substituídos e devem ser eliminados em conformidade com os regulamentos legais.

7.7 Documentação adicional



NOTA!

A informação sobre os equipamentos e o manual de instalação do dispositivo mais actuais, estão disponíveis para download como ficheiro PDF em <http://www.boschsecurity.com/emea/fire>.

8 Especificações

Detectores Multi-Sensor

Tipo de dispositivo	FCP-OC320/FCP-OC320-R470	FCP-OT320/FCP-OT320-R470
Princípio de detecção	Combinação: – Medição da luz difusa – Medição dos gases provenientes da combustão	Combinação: – Medição da luz difusa – Medição da temperatura absoluta e do aumento da temperatura
Particularidades	– Compensação de desvio do sensor óptico e do sensor químico	– Compensação de desvio do sensor óptico
Tensão de serviço	8,5 Vdc a 30 Vdc	
Consumo de corrente	< 0,12 mA	
Indicador individual	LED vermelho	
Saída de alarme	Aumento da corrente (resistência de alarme de aprox. 820 Ω ou 470 Ω)	
Saída para indicador	Colector aberto, comuta a 0 V via 3,92 k Ω , máx. 8 mA	
Sensibilidade de resposta (dados básicos)	– Sensor óptico: < 0,15 dB/m (EN54-7) – Sensor químico: amplitude ppm	– Sensor óptico: < 0,15 dB/m (EN54-7) – Sensor térmico: Classe A2R de acordo com a norma EN 54-5 – Unidade térmica máxima: > 54 °C – Unidade de diferencial térmico: consulte a tabela <i>Página 32</i>
Área vigiada máxima	120 m ² (respeite as directivas VdS)	
Altura máxima de instalação	16 m (respeite as directivas VdS)	
Velocidade do ar permitida	20 m/s	
Temp. de funcionamento permitida	-10 °C . . . +50 °C	-20 °C . . . +50 °C
Humidade relativa permitida	< 95 % (sem condensação)	
Classe de protecção segundo a norma EN 60529	IP 40 IP 43 com base para detectores com selagem para espaços húmidos	
Código de cores	Anel azul	Anel preto
Dimensões sem base	diâmetro de 99,5 x 52 mm	
Dimensões com base	diâmetro de 120 x 63,5 mm	
Material da caixa / cor	ABS / branco, equivalente a RAL 9010, superfície mate	
Peso sem embalagem	aprox. 80 g	aprox. 75 g
Peso com embalagem	aprox. 125 g	aprox. 115 g
Código de encomenda	F.01U.026.292/F.01U.026.867	F.01U.026.295/F.01U.026.862

Detectores ópticos/térmicos

Tipo de dispositivo	FCP-O320/FCP-O320-R470	FCH-T320/ FCH-T320-R470/	FCH-T320-FSA
Princípio de detecção	Medição da luz difusa	Medição da temperatura absoluta e do aumento da temperatura	
Particularidades	Compensação de desvio do sensor óptico		Para Barreiras contra Incêndios em conformidade com DIBt, com controlo de qualidade
Tensão de serviço	8,5 Vdc a 30 Vdc		
Consumo de corrente	< 0,12 mA		
Indicador individual	LED vermelho		
Saída de alarme	Aumento da corrente (resistência de alarme de aprox. 820 Ω ou 470 Ω)		
Saída para indicador	Colector aberto, comuta a 0 V via 3,92 kΩ, máx. 8 mA		
Sensibilidade de resposta (dados básicos)	< 0,15 dB/m (EN54-7)	– Classe A2R de acordo com a norma EN 54-5 – Unidade térmica máx.: > 54 °C – Unidade de dif. térmico: consulte a tabela <i>Página 32</i>	– Classe A1R de acordo com a norma EN 54-5V – Unidade térmica máx.: > 54 °C – Unidade de dif. térmico: consulte a tabela <i>Página 32</i>
Área vigiada máxima	120 m ² (respeite as directivas VdS)	40 m ² (respeite as directivas VdS)	
Altura máxima de instalação	16 m (respeite as directivas VdS)	6 m (respeite as directivas VdS)	
Velocidade do ar permitida	20 m/s		
Temp. de funcionamento permitida	-20 °C . . . +65 °C	-20 °C . . . +50 °C	
Humidade relativa permitida	< 95 % (sem condensação)		
Classe de protecção segundo a norma EN 60529	IP 40 IP 43 com base para detectores com selagem para espaços húmidos		
Código de cores	-	Anel vermelho	
Dimensões sem base	diâmetro de 99,5 x 52 mm		
Dimensões com base	diâmetro de 120 x 63,5 mm		
Material da caixa / cor	ABS / branco, equivalente a RAL 9010, superfície mate		
Peso sem embalagem	aprox. 75 g		
Peso com embalagem	aprox. 115 g		
Código de encomenda	F.01U.026.293/ F.01U.029.857	F.01U.026.291/ F.01U.029.861	F.01U.026.294

**Sensibilidade de resposta da unidade de diferencial térmico de acordo com a norma
EN 54-5**

Velocidade de subida da temperatura [K min ⁻¹]	Tempo de resposta para detectores na classe de sensibilidade A1R		Tempo de resposta para detectores nas classes de sensibilidade A2R	
	Valor-limite inferior [min/seg]	Valor-limite superior [min/seg]	Valor-limite inferior [min/seg]	Valor-limite superior [min/seg]
10	1 min	4 min 20 seg	2 min	5 min 30 seg
20	30 seg	2 min 20 seg	1 min	3 min 13 seg
30	20 seg	1 min 40 seg	40 seg	2 min 25 seg

I Abreviaturas

ABS	Acrilonitrilo-butadieno-estireno
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik (Instituto Alemão da Engenharia Civil)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V. (Instituto Alemão de Normalização)
EN	European Standard / Norma Europeia
GLT	Tecnologia convencional
LED	Light Emitting Diode (díodo electroluminescente)
LSN	Local SecurityNetwork (rede de segurança local)
PI	Productinformation (informação sobre o produto)
PP	Polypropylene (polipropileno)
UEZ	Universelle Europazentrale (central de alarme de incêndio e intrusão)
UGM	Universelle Gefahrenmeldezentrale (sistema de segurança universal)
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (Associação Alemã para as Tecnologias Eléctricas, Electrónicas e da Informação)
VdS	VdS Schadenverhütung GmbH / Conselho de Seguradoras da Alemanha
OTC	Óptico/térmico/químico (gás)
OT	Óptico/térmico
O	Óptico
T	Térmico

Bosch Sicherheitssysteme GmbH

Robert-Bosch-Ring 5

85630 Grasbrunn

Germany

www.boschsecurity.com

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2011